

O ENSINO DE INFORMÁTICA PARA CRIANÇAS: UM ESTÍMULO À APRENDIZAGEM

Edivani Aparecida Vicente Dotta¹

Natália Fernandes Pollo²

Juliana Álvares Duarte Bonini Campos³

Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia⁴

RESUMO

O uso da informática na educação infantil possibilita que a criança adquira conhecimentos de forma divertida, por meio de brincadeiras. Este trabalho objetivou relatar a experiência na aplicação do curso "Informática para Crianças", parte de um Projeto de Extensão Universitária da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP. Esse curso é oferecido para crianças de 5 a 7 anos e tem por objetivo não só propiciar às crianças, via computador, um aprendizado e um contato direto com novas tecnologias de ensino, como também promover o desenvolvimento motor e o raciocínio lógico por meio de brincadeiras educativas. As crianças participantes do curso são oriundas do Centro de Convivência Infantil Casinha de Abelha, pertencente ao Câmpus de Araraquara - UNESP, e da Rede Municipal de Ensino de Araraquara - Centros de Educação e Recreação. Os recursos utilizados para o ensino da informática neste curso são os jogos educativos da Divertire, da linha Coelho Sabido - Maternal e a Estrela Cintilante e da Editora Vale das Letras - Festa dos Dentinhos. O aprendizado das crianças e o nível de dificuldade em utilizar a ferramenta computador são avaliados. Conclui-se que o curso apresentado tem contribuído para a inclusão digital das crianças na faixa etária de 5 a 7 anos, além de exercitar a sua percepção visual e auditiva, sua coordenação motora e memorização, desenvolvendo habilidades essenciais ao seu processo de alfabetização.

Palavras-chave: Jogos educativos. Informática na educação. Informática para crianças.

TEACHING COMPUTER TO CHILDREN: MOTIVATING LEARNING

ABSTRACT

The use of computers in childhood education makes it possible for them to acquire knowledge in a fun way through games. This paper describes the experience of implementing the course "Computers for Children", which is part of a University Extension Program at the School of Dentistry at UNESP - Araraquara. This course is offered to children aged 5-7 years old and it aims, not only, to offer children, via computer, a direct contact with new teaching technologies, but also, to help them develop both their motor and logical thinking abilities through educational games. The children that participated in this course are from the Children's Center "Casinha de Abelha" at the UNESP -Araraquara and also from the Municipal Recreation and Educational Centers also in Araraquara, SP, Brazil. The software resources used in this course to teach computer skills are the

¹ Professora Assistente Doutora de Informática em Odontologia, do Departamento de Odontologia Social

² Aluna de Graduação em Odontologia

³ Professora de Bioestatística e Metodologia Científica, do Departamento de Odontologia Social

⁴ Professora de Ergonomia em Odontologia, do Departamento de Odontologia Social

educational games “Coelho Sabido Maternal”, “A Estrela Cintilante” and “Festa dos Dentinhos”. The children’s learning and the level of difficulty in using the computer as a tool were evaluated. It was possible to conclude that the course has been contributing to the digital inclusion of children aged 5-7 years old, in addition to training their visual and audio perception, their motor coordination and memorization, hence developing skills that are essential to the children’s literacy process.

Keywords: Educational games. Computers in education. Computers for children.

LA ENSEÑANZA DE INFORMÁTICA PARA NIÑOS: UN ESTÍMULO PARA APRENDER

RESUMEN

El uso de informática en la educación infantil posibilita que el niño adquiera conocimiento de forma graciosa, por medio de juegos. Este trabajo objetiva relatar la experiencia en aplicación del curso “Informática para niños”, parte de un proyecto de Extensión Universitaria de la Facultad de Odontología de Araraquara - UNESP. El curso se lo ofrece para niños de 5 a 7 años y busca propiciar a los niños, desde el ordenador, un aprendizaje y un contacto directo con nuevas tecnologías de enseñanza, además del desarrollo motor y del raciocinio lógico a través de juegos educativos. Los niños participantes vienen del Centro de Convivencia Infantil “*Casinha de Abelha*”, patrimonial del Campus de Araraquara – UNESP y de la Red Municipal de Enseñanza de Araraquara - Centros de Educación y recreación. Los recursos que se utilizan para la enseñanza de la informática son los juegos educativos de *Divertire*, de la línea del *Coelho Sabido – Maternal* y *Estrela Cintilante* de la *Editora Vale das Letras – Festa dos Dentinhos*. El aprendizaje de los niños y el nivel de dificultad en utilizar las herramientas del ordenador son evaluados. Se concluye que el curso presentado contribuye para la inclusión digital de los niños entre 5 y 7 años, además de ejercitar su percepción visual y auditiva, su coordinación motora y memorización, desarrollando habilidades a su proceso de alfabetización.

Palabras clave: Juegos educativos. Informática en la educación. Informática para niños.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico da informação e da comunicação provocou mudanças nos conceitos, relações e formas de agir e estar em sociedade ([CARNEIRO, 2002](#)). A disponibilização dos computadores no mercado consumidor promoveu um profundo impacto na sociedade em seus diversos setores, modificando a forma pela qual os negócios são feitos, os assuntos financeiros são tratados, a proteção e segurança dos indivíduos são dirigidas, entre outros aspectos ([FIDALGO NETO et al., 2009](#)).

Desta forma, considerando-se que o computador veio como uma ferramenta inovadora e facilitadora, sua utilização como instrumento de aprendizagem e sua ação no meio social é uma realidade da qual não se pode fugir ([FIDALGO NETO et al., 2009](#); [KOLIKANT, 2009](#)).

Tendo em vista que o computador encontra-se inserido direta ou indiretamente no cotidiano das pessoas como um instrumento quase obrigatório em diversos setores da

sociedade, [Figueiredo e Bittencourt \(2005\)](#) salientam que sua utilização na educação faz parte de um processo natural do avanço da ciência.

De acordo com [Geller e Enricone \(2009\)](#), o computador tornou-se um elemento para expansão do conhecimento humano com grande flexibilidade de adaptação ao ritmo de aprendizagem do indivíduo. [Mattei e Rausch \(2008\)](#) também enfatizam que essa ferramenta pode potencializar mudanças no processo de ensino/aprendizagem com resultados promissores, possibilitando a criação de várias experiências de aprendizagem.

A introdução da informática na educação e sua grande acessibilidade requerem que também a população infantil tenha acesso a essa tecnologia ([CHUANG; CHEN, 2009](#); [GALLO, 2002](#)). A informática direcionada às crianças pode auxiliar no seu processo educativo ([OLIVEIRA, 2006](#)) por possibilitar que a criança aprenda “brincando”, construindo seu próprio conhecimento, desenvolvendo competências e habilidades como agir com autonomia, pensar, criar, aprender e pesquisar ([MATTEI; RAUSCH, 2008](#); [TÜZÜN et al., 2009](#)).

De acordo com [Tüzün et al., \(2009\)](#), o uso do computador pelas crianças contribui para o aceleração de seu desenvolvimento cognitivo e intelectual ajudando-as em suas habilidades de inventar e de encontrar soluções para problemas com os quais se defrontam. Além disso, esse recurso acrescenta uma tal dimensão motivacional que tarefas que poderiam ser vistas pelas crianças como cansativas são realizadas com interesse graças a seu nível de complexidade e realismo.

Portanto, é de suma importância o desenvolvimento de estratégias que promovam a inclusão dessa população nessa nova tecnologia. Contudo, antes de utilizar o computador como ferramenta de aprendizagem, a criança precisa aprender como se dá o seu funcionamento.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência de um Projeto de Extensão Universitária da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP intitulado “Informática para Crianças”, desenvolvido para incluir crianças de 5 a 7 anos no mundo digital por meio do aprendizado da ferramenta computador desde a primeira infância.

METODOLOGIA

O Projeto de Extensão Universitária da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP “Informática para Crianças” se baseia na aplicação de um curso de informática voltado para crianças da faixa etária de 5 a 7 anos, de ambos os sexos. O objetivo de selecionar esta faixa etária foi promover a inclusão digital de crianças desde a primeira infância.

O curso atende crianças oriundas do Centro de Convivência Infantil (CCI) Casinha de Abelha pertencente ao Câmpus de Araraquara – UNESP e da Rede Municipal de Ensino de Araraquara - Centros de Educação e Recreação (CERs). De forma geral, são atendidas, em média, 12 crianças do CCI e 64 crianças dos CERs ao ano.

As aulas na sua totalidade são práticas e ministradas pela Professora da Disciplina de Informática em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP auxiliada por uma aluna do curso de graduação em Odontologia que possui uma Bolsa de Apoio Acadêmico e Extensão II financiada pela PROEX (Pro-Reitoria de Extensão da

UNESP) e por outros docentes e alunos do mesmo curso, que atuam na qualidade de voluntários.

As aulas com frequência quinzenal e duração de uma hora, são oferecidas no Laboratório Didático de Informática - LDI da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP para as crianças do CCI e para as crianças dos CERs nas próprias escolas. Cabe esclarecer que todos os ambientes possuem computadores disponíveis que suportam os sistemas utilizados pelo curso.

Antes do início do curso aplica-se um questionário composto por perguntas abertas e fechadas a ser respondido pelos responsáveis das crianças. Utiliza-se esse questionário com o objetivo de obter de informações sobre o contato das crianças com tecnologias de comunicação de forma a direcionar o curso à realidade do seu público alvo.

No decorrer do curso, todas as aulas iniciam-se com uma ginástica com o objetivo de ensinar às crianças a importância de se realizarem alongamentos previamente ao uso do computador. Além dela, realiza-se também uma brincadeira educativa, que ocorre antes do desenvolvimento das atividades destinadas para aquele dia. No final de cada aula, as crianças recebem um desenho relacionado com os assuntos abordados para realizar a atividade de pintar no seu ambiente escolar.

A filosofia de trabalho da equipe é de que brincadeira é assunto sério e contribui para o processo de socialização das crianças, trazendo benefícios para a aprendizagem e o desenvolvimento da capacidade de trabalhar em conjunto. Por isso, como sistema educativo utilizaram-se os jogos da série *Coelho Sabido - Maternal* e *A Estrela Cintilante* (Divertire) e o *Festa dos Dentinhos* (Vale das Letras).

No *Coelho Sabido Maternal*, as crianças trabalham habilidades básicas e necessárias para seu desenvolvimento, em um ambiente colorido, repleto de canções e nove atividades lúdicas. Este jogo foi projetado para que a criança adquira segurança ao ser introduzida no uso do computador concentrando-se nas tarefas. O jogo exercita a percepção visual e auditiva, a coordenação motora e a memorização, além de desenvolver habilidades essenciais ao processo de alfabetização, como identificação de cores, contagem de números, reconhecimento de letras, formas e sons ([COELHO..., 2010b](#)).

No *Coelho Sabido A Estrela Cintilante*, um navio pirata bate no Monte Brilhante, perdendo as estrelas e fazendo com que o céu fique sem brilho. Cabe ao Coelho Sabido e ao Leão Léo a responsabilidade de ir até a Cidade Cintilante, local onde fica o Monte Brilhante, tentar devolver as estrelas ao céu. Para cumprir essa missão, a criança precisa ajudar os dois personagens a coletar cinco pedras amarelas, colocá-las no Monte Brilhante e fazer com que ele volte a funcionar, enviando as estrelas para o céu. Para isso eles deverão cumprir cinco tarefas: unir todos os filhotes de insetos com as respectivas mães; auxiliar a pintora Francis a pintar as flores seguindo as orientações dadas por ela; identificar o nome de vários objetos que descem pelo rio em uma jangada, colocar o número exato de "Brilhonautas" dentro do foguete para que ele decole; observar a pedra que é exibida em um vagão e mirar em outra pedra que está na parede mas com o mesmo desenho. Após realizar essas cinco tarefas, a criança vai até o Monte Brilhante para cumprir a última atividade, a Dança do Terremoto, na qual ela pode soltar a criatividade e criar uma seqüência de sons e passos para que o Coelho Sabido e o Leão Léo mostrem que também são bons de dança. Esse jogo trabalha conceitos de números, quantidades e aritmética simples, desenvolve habilidades linguísticas por meio de reconhecimento de letras, construção de vocabulário e associação de letras com sons,

proporciona o desenvolvimento da criatividade com criação de sequências de danças e pintura e ensina formas, tamanhos, cores, padrões, associações e classificação (COELHO..., 2010a).

O jogo *Festa dos Dentinhos*, por meio de quebra-cabeças, jogo dos sete erros, jogo da memória e desenhos para imprimir e pintar, fornece muitas informações sobre os cuidados que as crianças devem ter com seus dentes para sempre manterem uma boca saudável e um sorriso

Os jogos selecionados além de todas as vantagens acima mencionadas permitem que as crianças participem de várias atividades interativas com nível de dificuldade adaptável ao seu desempenho. Além disso, esses jogos têm como função auxiliar a criança a se familiarizar com o computador, exercitar a sua percepção visual e auditiva, sua coordenação motora e memorização, desenvolvendo habilidades essenciais ao seu processo de alfabetização, como identificação de cores e reconhecimento de números e letras do alfabeto.

Vale ressaltar que, em todas as aulas e com a devida autorização dos pais, as atividades das crianças são fotografadas e filmadas para que ao final do curso seja confeccionado um filme, doado posteriormente às instituições das quais as crianças fazem parte, sobre o aprendizado das crianças no computador.

No primeiro dia de aula, as crianças do CCI são recebidas pela equipe responsável pelo curso no saguão da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP e são encaminhadas para o LDI da mesma instituição. Já as crianças do CERs recebem a equipe em sua escola. Neste dia, um voluntário vestido com a fantasia do personagem Coelho Sabido dá boas vindas às crianças (Figura 1), distribui o crachá de identificação a cada criança (Figura 2), entrega uma camiseta contendo o logotipo do curso (Figura 3) e um *kit* de trabalho contendo uma pasta de elástico, uma borracha, um lápis preto, uma caixa de lápis de cor e um apontador (Figura 4). Em seguida, a professora responsável pelo curso explica às crianças como será o funcionamento dele, bem como, as suas regras e combinados.

Em seguida, uma ginástica é realizada junto com o Coelho Sabido (Figura 5). A brincadeira deste dia é a da "Identificação das Crianças", que tem como objetivo o aprendizado do nome delas de forma divertida. Nessa atividade, as crianças ficam em círculo e vão passando um balão de mão em mão enquanto ouvem uma música. Quando a música para, a criança que estiver com a bola nas mãos terá que dizer o seu nome (Figura 6). Em seguida, as crianças vão até o seu respectivo computador e são orientadas a acessar o *Coelho Sabido Maternal* para que possam estabelecer um primeiro contato e se familiarizarem com o jogo. Ao término da aula, entrega-se para cada criança um desenho que, como tarefa de casa do aluno, deverá ser pintado.



Figura 1. Boas Vindas do Coelho Sabido



Figura 2. Crachá dado para cada criança



Figura 3. Camiseta com o Logotipo do urso



Figura 4. Coelho Sabido entregando o material para as crianças



Figura 5. Coelho Sabido fazendo alongamento com as crianças



Figura 6. Brincadeira com o balão

No segundo dia, após a ginástica, realiza-se a brincadeira das cores, que consiste em um “monitor” dizer o nome de uma cor e, em seguida, cada criança citar um objeto ou alimento que tenha a cor pedida (Figura 7). Em seguida, quando as crianças vão para o computador em busca do *Coelho Sabido*, umas acessam apenas o jogo de colorir e outras já se sentem seguras para procurar outros jogos. É interessante notar que, nesta fase, as crianças se ajudam mutuamente para superar a dificuldade de utilização do *mouse*.



Figura 7. Brincadeira das cores

Nos dias subsequentes, após a ginástica com alongamentos e as brincadeiras, as crianças vão para o computador e são instruídas a procurar no [CD do Coelho Sabido](#) o jogo que seja mais interessante para elas, mas com um nível de dificuldade crescente. No final de cada, entrega-se às crianças um desenho com tema é compatível à aula para que elas o pintem em ambiente escolar.

No decorrer do curso, avalia-se não somente o aprendizado das crianças mas também seu nível de dificuldade em utilizar a ferramenta computador. Essa avaliação

baseia-se na observação das atividades básicas de utilização da ferramenta computador (ligar e desligar o computador e abrir e fechar o *drive* de CD), coordenação motora (controle das teclas do *mouse* e teclas básicas do teclado) e aprendizado em relação ao jogo (abrir e fechar o jogo, caminhar pelas telas e atenção nas informações da tela). Essa avaliação permite que a equipe responsável pelo curso observe o aproveitamento das crianças, direcionando possíveis mudanças no seu desenvolvimento, quando necessárias.

Na última aula do curso, os personagens do Coelho Sabido, do Leão Léio e da Ratinha Rita aparecem para se despedir das crianças. O Coelho Sabido entrega para cada criança um certificado de participação no curso, um de utilização do Jogo *Coelho Sabido* e um presente, confeccionado pela própria equipe (Figura 8).



Figura 8. Presença dos personagens na aula final

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como, nos dias atuais, trabalha-se com crianças que nasceram na era digital ([TANCARA et al., 2010](#)), um curso de informática dirigido para essa população não pode se basear apenas em mostrar a forma de funcionamento dos componentes do computador como o *mouse*, o monitor ou a CPU ([AULA..., 2011](#)).

Para que esse curso seja bem sucedido, deve-se fazer com que as crianças compartilhem informações entre elas, uma vez que elas tendem a prestar mais atenção na informação do amigo do que na do professor. Assim, o compartilhar informações associado à curiosidade delas faz com que o aprendizado seja construído por elas próprias, sendo, portanto, mais facilmente sedimentado ([AULA..., 2011](#); [DICAS..., 2010](#)). É interessante, também, apresentar situações em que as crianças entrem em contato com a música e artes em geral, desenvolvendo, portanto, o gosto artístico. É importante lembrar que se deve selecionar programas que permitam às crianças o desenvolvimento da linguagem oral e escrita e, conseqüentemente, o enriquecimento de seu vocabulário ([AULA..., 2011](#); [DICAS..., 2010](#)). A associação das atividades multimídia (som, imagem, movimento) com material concreto leva as crianças a apurar sua coordenação motora, percepção visual e espacial, além do reconhecimento de formas, cores, tamanhos, etc ([AULA..., 2011](#); [DICAS..., 2010](#)). Por exemplo, para brincar nos programas propostos pelo curso, a criança deve utilizar o *mouse* e o teclado o que resultará no desenvolvimento de sua destreza e coordenação motora fina ([AULA..., 2011](#); [DICAS..., 2010](#)).

De acordo com [Filho \(2010\)](#) e [Gomes \(2010\)](#), outras recomendações são necessárias para que um curso de informática para crianças seja bem aproveitado. As crianças precisam conhecer e vivenciar situações que favoreçam uma relação entre o

computador e suas experiências. Não adianta, por exemplo, sugerir que elas desenhem, sem explicar, o motivo do desenho. É importante, também, que a criança mantenha um contato regular com o computador para poder explorá-lo com liberdade (porém, sempre com a supervisão de alguém que possa orientá-las). O aprendizado não deve se restringir ao laboratório de informática; pelo contrário, deve ter etapas vivenciadas fora dele, pois não existe conhecimento sem experiência e vivência concreta. Vale lembrar, também, que a criança deve trabalhar em grupo e não de forma individualizada, monopolizando a máquina, pois, elas devem aprender a revezar, trocar e colaborar mutuamente.

No curso apresentado, todas essas recomendações são seguidas e pode-se perceber pelo comportamento das crianças no decorrer do mesmo que a receptividade é muito grande e o aprendizado também. Além disso, notou-se claramente a aceitação e participação dos pais. Verificou-se, também, o desenvolvimento motor das crianças, a curiosidade em trabalhar e brincar no computador, a interação entre as mesmas estimulando precocemente o trabalho em equipe. Ressalte-se, ainda, que a motivação com as experiências vividas no curso foram levadas pelas crianças para o ambiente escolar, segundo relatos dos professores.

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que o Curso de Informática para crianças oferecido pela Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP como parte de um Projeto de Extensão Universitária vinculado à PROEX tem contribuído para a inclusão digital das crianças na faixa etária de 5 a 7 anos, além de exercitar a sua percepção visual e auditiva, sua coordenação motora e memorização, desenvolvendo habilidades essenciais ao seu processo de alfabetização.

AGRADECIMENTO

À Pro-Reitoria de Extensão Universitária da UNESP pelo apoio financeiro, bem como pela concessão da Bolsa de Apoio Acadêmico e Extensão II para realização do projeto à Direção da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP pelo suporte técnico e financeiro necessários e à Fundunesp pelo auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS

AULA de informática para crianças. Disponível em: <<http://www.infopod.com.br/ensino/aula-de-informatica-para-criancas>> Acesso em: 29 dez. 2010.

CARNEIRO, R. Informática na educação: representação social do cotidiano. São Paulo: Cortez, 2002.

CHUANG, T. Y.; CHEN, W. F. Effect of computer-based video games on children: an experimental study. **Journal of Educational Technology & Society**, New Zealand, v. 12, n. 2, p. 1-10, Apr. 2009.

COELHO Sabido e a Estrela Cintilante (Jardim). Disponível em: <<http://www.coelhosabido.com.br/jogos-educativos/estrela-cintilante-jardim>.> Acesso em: 29 dez. 2010a.

COELHO Sabido Maternal. Disponível em: <<http://www.coelhosabido.com.br/jogos-educativos/maternal>.> Acesso em: 29 dez. 2010b.

DICAS para como se dar bem com crianças durante a aula de informática. Disponível em: <<http://www.infopod.com.br/artigos/dica-para-como-se-dar-bem-com-criancas-durante-a-aula-de-informatica>.> Acesso em: 29 dez. 2010.

FIDALGO NETO, A. A. et al. The use of computers in Brazilian primary and secondary school. **Computers & Education**, New York, v. 53, n. 3, p. 677-685, Nov. 2009.

FIGUEIREDO, C. Z.; BITTENCOURT J. R. Jogos computadorizados para aprendizagem matemática no ensino fundamental: refletindo a partir dos interesses dos educandos. **RENOTE Revista Novas Tecnologias em Educação**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 1-10, maio 2005.

FILHO, A. 4 dicas para ajudar e motivar uma criança no computador. Disponível em: <<http://sitededicas.uol.com.br/artigo3.htm>.> Acesso em: 29 dez. 2010.

GALLO, S. A. A. Informática na educação infantil: tesouro ou ouro de tolo? In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 25., 2002, Caxambu. **Anais eletrônicos...** Caxambu: ANPED, 2002. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/25/excedentes25/simoneandreaqallot07.rtf>.> Acesso em: 5 nov. 2008.

GELLER, M.; ENRICONE, D. **Informática na educação:** um estudo de opiniões de alunos do curso de pedagogia. Disponível em: <<http://www.lcvdata.kinghost.net/downloads/txt200352145953linformaticanaeducacao.pdf>.>. Acesso em: 2 abr. 2009.

GOMES, K. A. **Desenvolvendo habilidades na educação infantil.** Disponível em: <<http://professorakatita.blogspot.com/2010/06/projeto-final-linux-curso-proinfo.html>.> Acesso em: 29 dez. 2009.

KOLIKANT, Y. B. D. Digital students in a book-oriented school: students' perceptions of school and the usability of digital technology in schools. **Journal of Educational Technology & Society**, New Zealand, v.12, n.2, p.131-143, 2009.

MATTEI, C.; RAUSCH, R.B. **O prazer de aprender com a informática na educação infantil.** 2003. Disponível em: <<http://www.icpg.com.br/artigos/rev02-11.pdf>.> Acesso em: 5 nov. 2008.

OLIVEIRA, E. S. G. Criança e computador: interação que impulsiona o desenvolvimento e a aprendizagem. Item 5: a interação entre a criança e o computador: impacto sobre a construção da identidade. **Colabor@**, Santos, v. 3, n. 11, p. 1-10, jul. 2006.

TANCARA, C. et al. **Filhos da era digital**. Disponível em : <http://www.assespropr.org.br/uploadAddress/Filhos_da_Era_Digital.pdf.> Acesso em: 29 dez. 2010.

TÜZÜN, H. et al. The effects of computer games on primary school student's achievement and motivation in geography learning. **Computers & Education**, New York, v.52, n. 1, p.68-77, Jan. 2009.